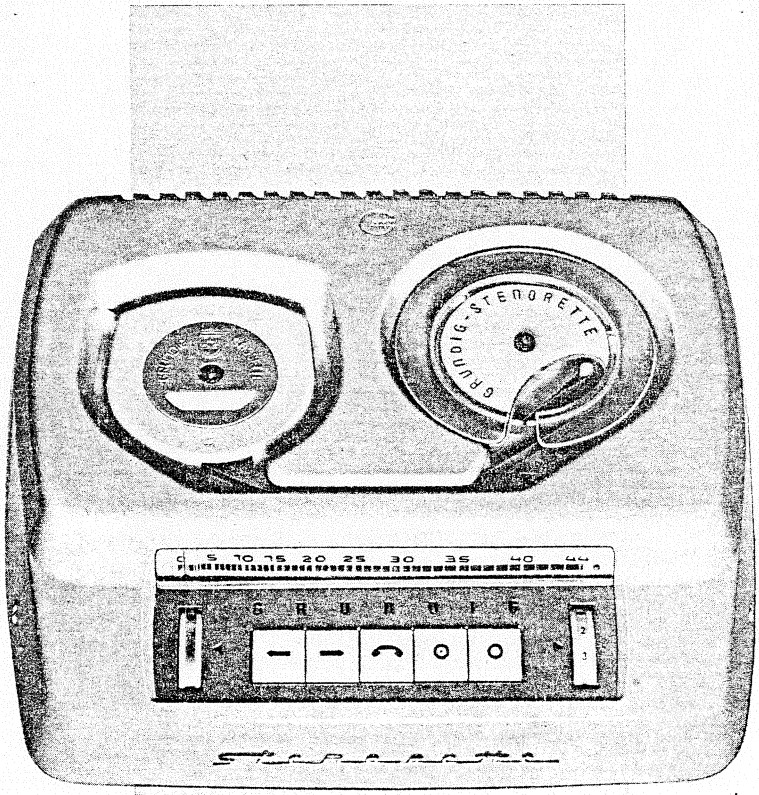
GRUNDIG

STENORETT
TS

DIKTIERGERÄTE-SERVICE

stenorette-TS

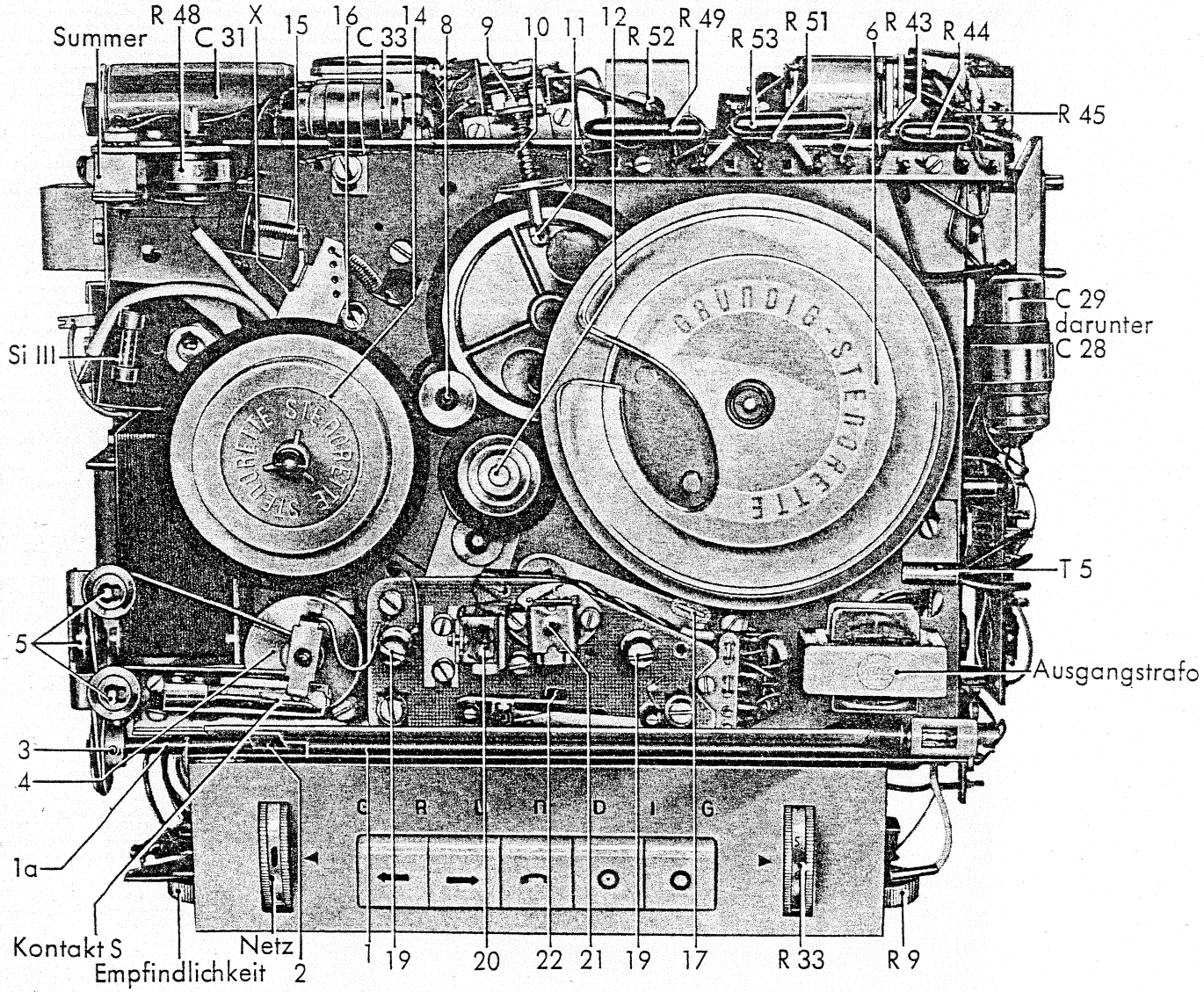


DER WELT GRÖSSTE TONBANDGERÄTE-WERKE

GRUNDIG WERKE FÜRTH/BAY. · W.-GERMANY · P.O. BOX 205

STENORETTE TS

Chassisansicht von oben



M E C H A N I S C H E R T E I L

Mechanische Prüfwerte

1. Allgemeines

1.1 Für die Kraftmessungen des mechanischen Teiles werden verschiedene Federwaagen oder Kontaktoren benötigt.

1.11 Nachfolgende Adressen dienen als Bezugsquellennachweis.
Für Kontaktoren: Fa. Georg Karstens G.m.b.H., (14a) Stuttgart-S;
für Federwaagen in Metallausführung (Sportwaagen): Fa. Robert Krups, (22a) Solingen-Wald;
für Federwaagen in Pappausführung (spez. für kleine Werte): Lehrmittelbau Prof. Dr. Maey, (22c) Bonn.

1.2 Treibräder

1.21 Im ausgeschalteten Zustand darf kein Treibrad ein angetriebenes Rad berühren.

1.22 Bei Betätigung irgendeiner Drucktaste dürfen nur diejenigen Räder in Eingriff kommen, die für die jeweilige Funktion notwendig sind. Die nicht in Eingriff stehenden Räder müssen jeweils einen Abstand von mindestens 0,5 mm voneinander aufweisen.

1.23 Bei schnellem **Vorlauf** oder plötzlichem Anfahren darf sich der linke Spulenträger nicht so weit verschieben, daß er mit dem Motor in Eingriff kommt.

1.24 In Stellung **Rücklauf** darf sich das Reibrad des linken Spulenträgers durch einfaches Verkanten oder Drücken nicht außer Eingriff zum Motor bringen lassen.

1.3 Alle Gummilaufflächen müssen tadellos sauber sein, falls erforderlich, erfolgt die Reinigung mit V 10007.

1.4 Die Bandzugmessungen nach 4.12 und 6.1 sind auch bei den Grenzspannungen 190 V und 240 V durchzuführen.

2. Drucktastenaggregat

2.1 Um Fehlbedienungen zu verhindern, besitzt das Drucktastenaggregat Verriegelungen.

2.11 **Alle Tasten hoch:**
Telefonaufnahmetaste nicht drückbar. Entsperrung durch gleichzeitiges Drücken der Taste Stop.

2.12 **Taste Telefonaufnahme gedrückt:**
Rücklauf und Aufnahme-Wiedergabetaste nicht drückbar. Auslösen durch die Taste Stop.

2.13 **Taste Aufnahme-Wiedergabe gedrückt:**
Rücklauf und Telefonaufnahme nicht drückbar. Auslösen durch die Taste Stop.

2.14 **Taste Rücklauf gedrückt:**
Aufnahme-Wiedergabe und Telefonaufnahme nicht drückbar. Auslösen durch die Taste Stop.

2.2 Die Taste **Schneller Vorlauf** rastet nicht ein.

3. Zeigerantrieb

3.1 Die Spindel (Pos. 1) darf keinen größeren Schlag als 0,3 mm aufweisen.

3.2 Zur 0-Korrektur des Zeigers (Pos. 2) wird der Gewindestift des Antriebsrades (Pos. 3) gelöst. Daraufhin läßt sich die zwischen Spindel und Antriebsrad sitzende Hülse verschieben.

3.3 Das Stufen-Seilrad (Pos. 4) und die Umlenkrollen (Pos. 5) dürfen auf keinen Fall klemmen.

3.31 Das Widerstandsmoment der Riemen des Zeigertriebes beträgt 25–30 cmg. Dabei ist darauf zu achten, daß der Bügel des Schleppkontaktes frei mitlaufen kann.

4. Vorlauf

4.1 Rechte Kupplung.

4.11 Die Grundbremsung beträgt 15 g ± 5 g gemessen bei langsamem Abziehen des Bandes am Radius 39 mm des Aufwickeltellers (Pos. 6).

4.12 Der Bandzug beträgt im Vorlauf 450 bis 500 g gemessen mit Federwaage (in Bandschlaufe eingehängt) am Radius des stillstehenden Aufwickeltellers bei drehendem Motor in eingeschalteter Stellung Aufnahme-Wiedergabe.

4.121 Hierbei muß sich das Reibrad (verdeckt) des Aufwickeltellers stetig drehen.

4.2 Das Zwischenrad (Pos. 7) hat einen Radialschlag von max. 0,04 mm.

4.21 Der Abstand bei abgefallenem Vorlaufmagnet beträgt 0,8 mm zur Motorachse (Pos. 8) und dem Reibrad des Aufwickeltellers.

4.22 Verstellmöglichkeit durch den verstellbaren Anschlag, welcher durch ein Loch im Zwischenrad zugänglich ist und halb unter dem Reibrad des Aufwickeltellers liegt.

4.23 Das Zwischenrad drückt mit 900 bis 1000 g an das Reibrad des Aufwickeltellers und die Motorachse, einzustellen mit der abgesetzten Gewindestange (Pos. 9), welche die Kraft der Feder (Pos. 10) verändert. Bei angezogenem Vorlaufmagnet beträgt der Überhub der Gewindestange 0,2 ± 0,1 mm, einzustellen mit den Kontermuttern (Pos. 11).

5. Schneller Vorlauf

5.1 Das Reibrad (Pos. 12) sitzt mit 0,2 – 0,1 Spiel auf dem Vorlaufschieber.

5.2 Bei gedrückter Taste **Schneller Vorlauf** wird der Andruck an die Motorwelle und das Reibrad des Aufwickeltellers nur durch die Feder (Pos. 13) bestimmt.

5.3 Der Aufwickelteller darf nach Loslassen der Taste **Schneller Vorlauf** mit Band keine längere Auslaufzeit als 1 Sekunde aufweisen, gemessen nach ca. 10 Sek. Vorlauf.

6. Rücklauf

6.1 Der Bandzug des Spulenträgers beträgt 800 cmg ± 40 cmg, gemessen mit Federwaage oder Kontaktor. Bei der Messung muß der Spulenträger aus dem Gerät genommen und um 90° aus seiner Normallage geschwenkt am Reibrad gehalten werden. Dies ist erforderlich, um die Grundbremse außer Betrieb zu setzen, da sonst eine sehr ungenaue Messung zustande kommt.

6.2 Grundbremsung der Rückwickelachse 60–100 cmg gemessen mit halbvoller Spule und Kontaktor beim langsamen, stetigen Abziehen des Bandes.

6.21 Das Gesamtreibungsmoment der Grundbremse mit Zeigertrieb und Schleppkontakt gemessen mit halbvoller Spule beträgt 110–160 cmg.

6.3 Der Andruck an die Motorachse beträgt 500 g + 20 %, gemessen am Punkt × des Rücklaufhebels.

6.31 Durch Verbiegen des Lappens (Pos. 15) wird der Andruck vom Spulenträger zum Motor eingestellt.

6.32 Durch Verdrehung des Exzenters (Pos. 16) wird der Abstand zwischen Spulenträger und Motor eingestellt. Der Abstand beträgt 0,7 + 0,2 mm.

7. Kurzrücklauf

7.1 Bei Betätigen der Korrekturtaste in Stellung **Aufnahme** mit Band muß mit dem Regler R 48 eine Rückholzeit zwischen ≦ 1¾ Umdrehungen und ≦ 3 Umdrehungen einzustellen sein.

8. Halt

8.1 Beim Drücken der Halttaste bremst der Filzring (Pos. 17) den Aufwickelteller.

8.2 Die Andruckkraft wird nur durch die Feder (Pos. 18) bestimmt.

9. Bandlauf

9.1 Die Köpfe werden mit einer Schablone eingestellt, welche an beide Bandführungsbolzen (Pos. 19) angelegt wird. Der Filzandruckhebel ist dazu abzunehmen.

9.11 Die Schablone kann nach unten abgebildeter Skizze aus Kunststoff selbst gemacht werden.

9.2 Die Umlenkbolzen werden so eingestellt, daß das Band waagerecht aus der Vorratsspule heraus und über die Köpfe und Umlenkbolzen auf den Aufwickelteller läuft.

9.3 Das Band muß ohne Verkantungen und Verwerfungen glatt über die Führungsbolzen und an den Köpfen vorbeigleiten.

9.4 Der Löschkopf (Pos. 20) kann in seiner Höhe verstellt werden und muß oben und unten vor dem Band hervorschauen.

9.5 Die Justierung des Sprechkopfes (Pos. 21) erfolgt mit dem Justierband und einem am Ausgang angeschlossenen Röhrenvoltmeter.

9.6 Der Andruckfilz (Pos. 22) drückt mit 30 bis 38 g an den Sprechkopf.

9.61 Der Unterschied zwischen Aufnahme- und Wiedergabe-Filzandruck darf 5 g betragen.

9.7 Bandgeschwindigkeit und Aufzeichnungsrichtung.

9.71 Aufnahme-Wiedergabe erfolgen auf der unteren Halbspur von links nach rechts.

9.72 Die Bandgeschwindigkeit beträgt am Bandanfang 4,9 cm/sek.
am Bandende 6,3 cm/sek.

9.73 Ein Bandkassette mit Langspielband läuft ca. 28 min.

9.74 Ein Spule mit Duoband läuft ca. 40 min.

9.8 Gleichlauf

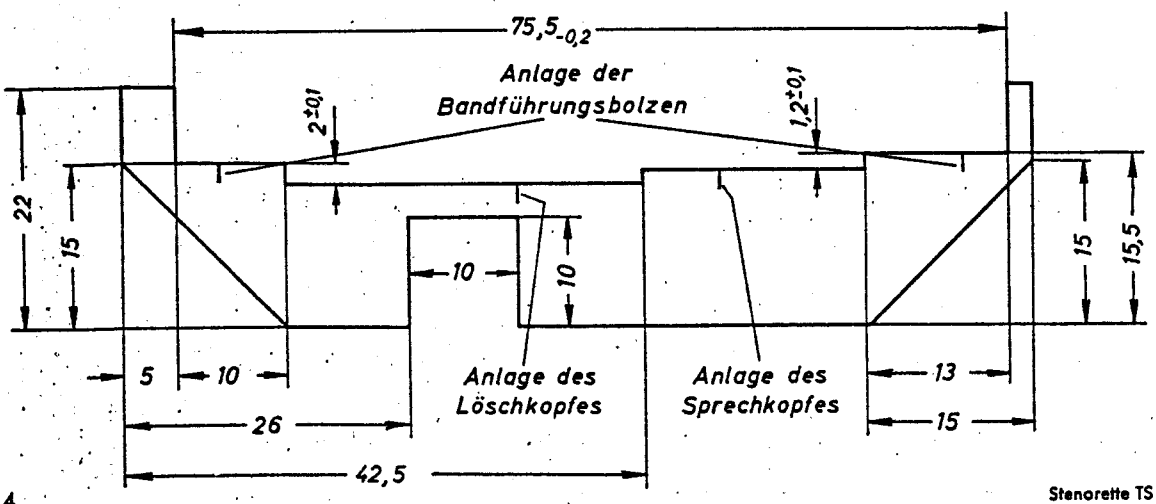
9.81 Der Gleichlauffehler beträgt gehörrichtig bewertet, gemessen mit EMT 418, ≦ 3 %.

9.82 In der Praxis genügt das probeweise Abhören eines Satzes. Hierbei sind besonders zu beachten:
Tonhöhenschwankungen, a) im Rhythmus des Aufwickeltellers
b) " " " Rückwickeltellers
c) " " " großen Zwischenrades

9.821 Rauhe verzitterte oder weinerlich klingende Wiedergabe, besonders der Mitlaute f – l – r – t – aus obengenannten oder anderen Gründen (Zeigerantrieb schwergängig, Vorlauf-Zwischenrad liegt an. Zu geringer Andruck des großen Zwischenrades usw.).

Schablone zur Bandlaufeinstellung

Als Material unbedingt nur Kunststoff verwenden.



10. Summer

10.1 Der Summer kann durch Verändern der beiden gekonterten Schrauben in seiner Lautstärke und Frequenz verändert werden.

11. Allgemeine Prüfungen

11.1 Auf schnellen Vorlauf schalten, etwa bis 30 Skalenteile der Bandanzeige aufspulen, dabei:
11.11 Bandanzeige beobachten; Kontrolle auf evtl. Hängenbleiben der Bandanzeige.
11.12 Mehrere Male stoppen und beobachten. Tritt Schleifenbildung auf, ist entweder die linke Grundbremsung zu schwach oder die rechte Kupplung läuft nicht leicht genug aus bzw. wird durch Haltbremse gebremst.
11.2 Anschließend im schnellen Rücklauf bis zum Bandanfang zurücklaufen lassen, dabei öfter stoppen und Schleifenbildung beachten.
11.21 Bandanzeige auf Hängenbleiben des Zeigers kontrollieren.
11.3 Messungen mit eingestecktem Handschalter und Mikrofon, bei 30 Skalenteilen:
11.31 Mikrofonschalter ein, Wiedergabe ein: Schnell-Start-Stop mit rechter und mittlerer Taste des Handschalters.
11.32 Wiedergabe ein; Mikrofon ein. Beim Durchdrücken der linken Handschaltertaste Kurzrücklauf entsprechend Reglerstellung R 48 (ist mehrere Male zu wiederholen).
11.33 Der Kurzrücklauf hört momentan auf, wenn man die linke Handschaltertaste losläßt.
11.34 In Stellung **Telefonaufnahme** und **Halt** darf der Kurzrücklauf nicht funktionieren.

12. Schmierung

12.1 Die Sinterlager gewährleisten durch ihre Beschaffenheit einwandfreies Arbeiten für ca. 3000 Betriebsstunden. Dadurch ist im Normalbetrieb auf Jahre keinerlei Wartung nötig.
12.11 Schmierung der Sinterlager nur mit Teresso 47.
12.2 Schmierung der Lager und Reibstellen mit Sovarex.

Eigene Ergänzungen

E L E K T R I S C H E R T E I L

Meßwerte

Nachfolgende Messungen dienen der allgemeinen Kontrolle bei Reparaturen und sind Richtwerte. Durch die stufenweise angegebenen Verstärkungs-Prüfwerte ist beim Ersatz von Köpfen und Transistoren einwandfrei die Kontrolle möglich, ob das Gerät noch den vom Werk geforderten Bedingungen entspricht. Frequenzgang- und Verstärkungsmessungen werden mit dem Schwebungssummer 295 und dem Röhrenvoltmeter RV 54 durchgeführt. Zur optischen Überwachung dient der Oszillograph G 4. Gleichspannungen werden mit einem GRUNDIG-Röhrenvoltmeter RV 2, RV 3 oder RV 11 gemessen.

1. Strom- und Leistungsaufnahme

1.01	Netzspannung 220 V ± 2 % 50 Hz.		
1.1	Leerlauf	130 mA ± 10 %	18,5 W ± 10 %
1.2	Wiedergabe/Vorlauf	150 mA ± 10 %	24 W ± 10 %
1.3	Aufnahme/Vorlauf	160 mA ± 10 %	26 W ± 10 %

2. Messung am Aufnahmeverstärker

2.1 Taste N einrasten. An der Buchse 2 durch Verbinden der Kontakte A–D Aufnahme und F–H Vorlauf herstellen. Der Empfindlichkeitsschalter steht auf 3, die Tonblende auf hell. Der Oszillator wird durch Kurzschluß der Punkte 24 und 30 abgeschaltet.

2.2 Nach Ms 4 werden über einen Teiler 5 kΩ/50 Ω 2 mV auf die Kontakte I–K der Buchse 2 eingespeist. (Bei Aufnahme I = kalt.)

2.21 Gemessen wird nach Ms 3 der Spannungsabfall an 100 Ω in der bei Aufnahme kalten Kopfleitung, also zwischen 3–4 der Kopfbuchsenleiste.

2.3 2 mV Eingangsspannung ergeben am Meßwiderstand 100 Ω

2.31 bei 1.000 Hz 3,8 mV ± 2 dB, welche mit dem Regler R 11 bei Abweichungen über ± 2 dB nachgestellt werden können.
Wird die Frequenz verändert, so fällt die Spannung am Meßwiderstand

2.32 bei 500 Hz auf 3,2 mV ± 3 dB

2.33 und steigt bei 3.000 Hz auf 11,7 mV ± 3 dB.

2.4 Zur Kontrolle der Stufenverstärkung wird bei der 1.000-Hz-Einstellung nach 2.31 mit dem Röhrenvoltmeter direkt an den Meßpunkten abgegriffen (siehe Schaltbild und Druckschaltungsplatten).

2.41 Es stehen dann mit einer Toleranz von ± 3 dB an den Meßpunkten

b	c	d	e	f
4 mV	95 mV	19 mV	450 mV	1.200 mV

2.5 Zur Kontrolle der Regelkurve wird bei 1.000 Hz die Eingangsspannung auf 100 mV erhöht. Am Meßwiderstand stehen dann 15 mV ± 3 dB.

3. HF-Vormagnetisierung

3.1 Taste N einrasten. An der Buchse 2 durch Verbinden der Kontakte A–D Aufnahme und F–H Vorlauf herstellen.

3.2 Gemessen wird nach Ms 3 wie unter 2.21

3.3 Am Meßwiderstand stehen 120 mV = 1,2 mA, nachzustellen mit R 36.

3.4 Die Frequenz beträgt 20 + 4 — 3 kHz.

3.5 Bei richtiger Einstellung stehen an den Meßpunkten ca.

g	h	i	
2.900 mV	3.800 mV	26.000 mV	HF-Spannung.

4. Messung um Wiedergabeverstärker

4.1 Taste N einrasten, an der Buchse 2 durch Verbinden der Kontakte F–H Vorlauf herstellen. Lautstärkeregler voll auf, Klangregler hell.

4.2 Nach Ms 1 werden über einen Teiler 10 kΩ/100 Ω 5 mV auf die bei Wiedergabe kalte Kopfleitung eingespeist, also zwischen 5–6 der Kopfbuchsenleiste.

4.21 Gemessen wird nach Ms 2 an der Buchse 2 zwischen I–K parallel zu einem Belastungswiderstand von 50 Ω (bei Wiedergabe K = kalt).

4.3 5 mV Eingangsspannung ergeben am Meßwiderstand 50 Ω

4.31 bei 1.000 Hz 450 mV ± 2 dB

Wird nun die Frequenz verändert, so steigt die Spannung am Meßwiderstand

4.32 bei 500 Hz auf 510 mV ± 3 dB
und fällt bei 3.000 Hz auf 350 mV ± 3 dB.

4.321 Wird die Tonblende bei 3.000 Hz auf dunkel gestellt, so fällt die Spannung auf 110 mV.

4.4 Zur Kontrolle der Stufenverstärkung wird bei 1.000 Hz die Eingangsspannung auf 25 mV erhöht. Die Spannung am Meßwiderstand nach Ms 2 steigt somit auf 2.200 mV.

4.41 Es stehen dann mit einer Toleranz von ± 3 dB an den Meßpunkten

a	b	c	d	e
2,1 mV	45 mV	1.200 mV	290 mV	5.000 mV

5. Messung über Band

5.1 Vorbereitung zum Aufnehmen.
Taste N einrasten. An der Buchse 2 durch Verbinden der Kontakte A–D Aufnahme und F–H Vorlauf herstellen. Der Empfindlichkeitsschalter steht auf 3, die Tonblende auf hell.

5.2 Nach Ms 4 werden über einen Teiler 5 kΩ/50 Ω 1,5 mV auf die Kontakte I–K der Buchse 2 eingespeist (bei Aufnahme I = kalt).

5.21 Meßfrequenzen 1.000 Hz, 500 Hz, 3.000 Hz je 10 Sekunden.

5.3 Vorbereitung zur Wiedergabe.
Taste N einrasten, an der Buchse 2 durch Verbinden der Kontakte F–H Vorlauf herstellen. Lautstärkeregler voll auf, Klangregler hell.

5.4 Gemessen wird nach Ms 2 an der Buchse 2 zwischen I–K parallel zu einem Belastungswiderstand von 50 Ω (bei Wiedergabe K = kalt).

Die Ausgangsspannung am Meßwiderstand beträgt

5.41 bei 1.000 Hz mindestens 2 V

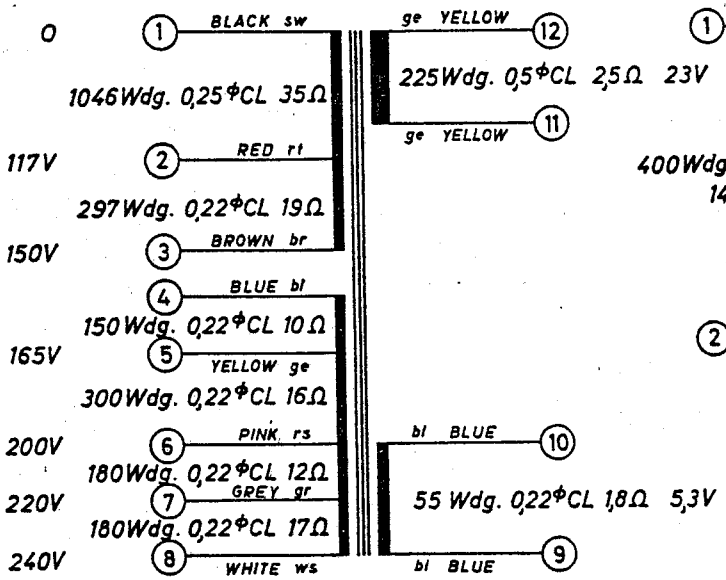
5.42 500 Hz und 3.000 Hz dürfen auf 1.000 Hz bezogen 4 dB abfallen.

5.5 Die Störspannung am Ausgang – gemessen wie unter 5.3, 5.4 ohne Band – darf 90 mV betragen, bei zugedrehtem Lautstärkeregler 5 mV.

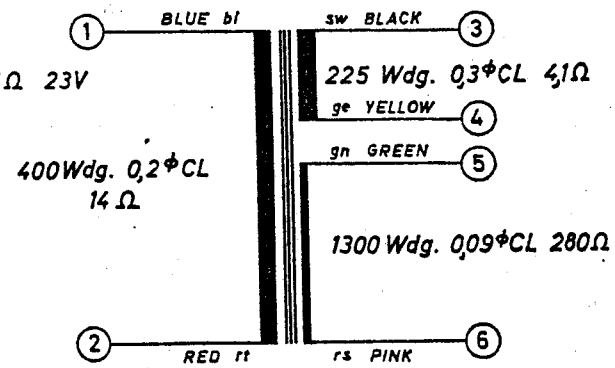
Reparatur-Hinweise

Übertrager-Schaubilder

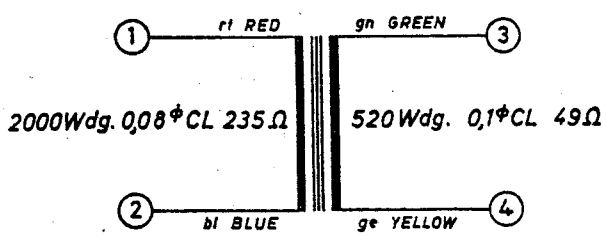
Netztrafo BV 9005–523



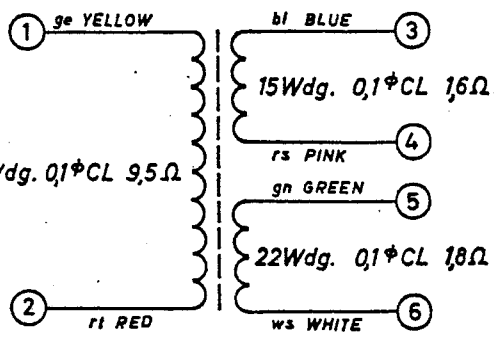
Ausgangstrafo BV 9038–513



Treibertrafo BV 9020–502



Oszillatorspule BV 9281–066

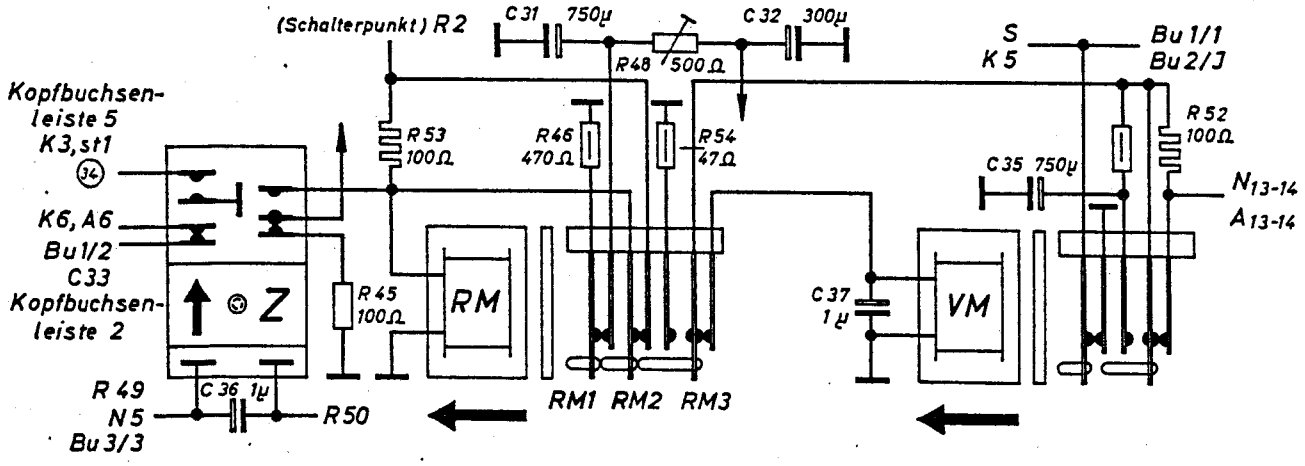


Kenndaten der Relais (soweit für die Funktion des Gerätes wichtig)

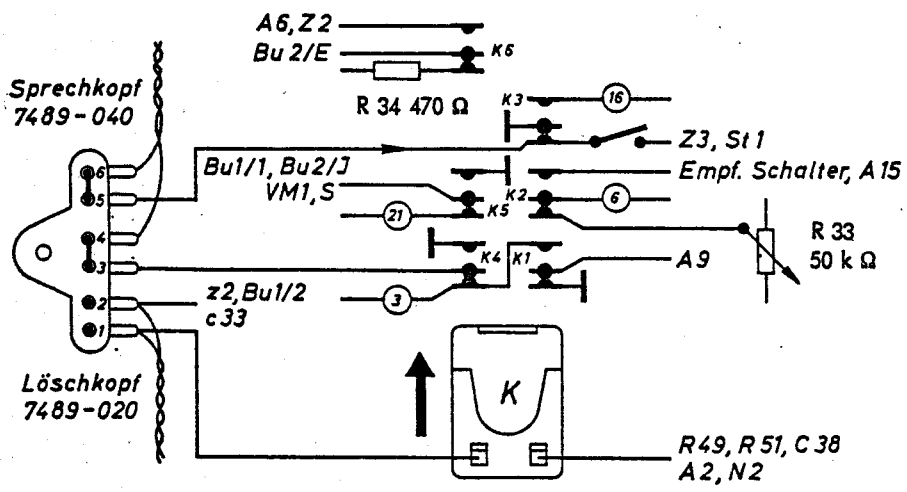
	Vorlaufmagnet	Rücklaufmagnet	Kopfrelais	Z-Relais
Ankerhub	2,5 mm	2,3 ± 0,1 mm	—	
Kontaktdruck	—	—	≧ 10 g	Ruheseite ≧ 8 mm Arbeitsseite ≧ 10 mm
Kontaktabstand	VM I 0,5 — 0,1 mm VM II 0,7 + 0,1 mm	RM I 0,3 + 0,1 mm RM II 0,4 + 0,1 mm RM III 0,6 + 0,1 mm	≧ 0,3 mm	≧ 0,25 mm
Mitgang der Gegenfedern	—	—	≧ 0,2 mm	≧ 0,2 mm
Abstand Ankerplatte zu unterstem Schalt-Pimpel	0,1 + 0,1 mm	0 mm	—	—
Anzugstrom	420 mA	420 mA	≧ 67 mA	≦ 18 mA
Abfallstrom		12...21 mA		
Widerstand	38,5...44 Ω	38,5...44 Ω	290 Ω	900 Ω
Prüfung mit	1200 g im äußeren M 4 Gewinde	540 g im mittleren Loch	—	—

Verdrahtungsübersichten

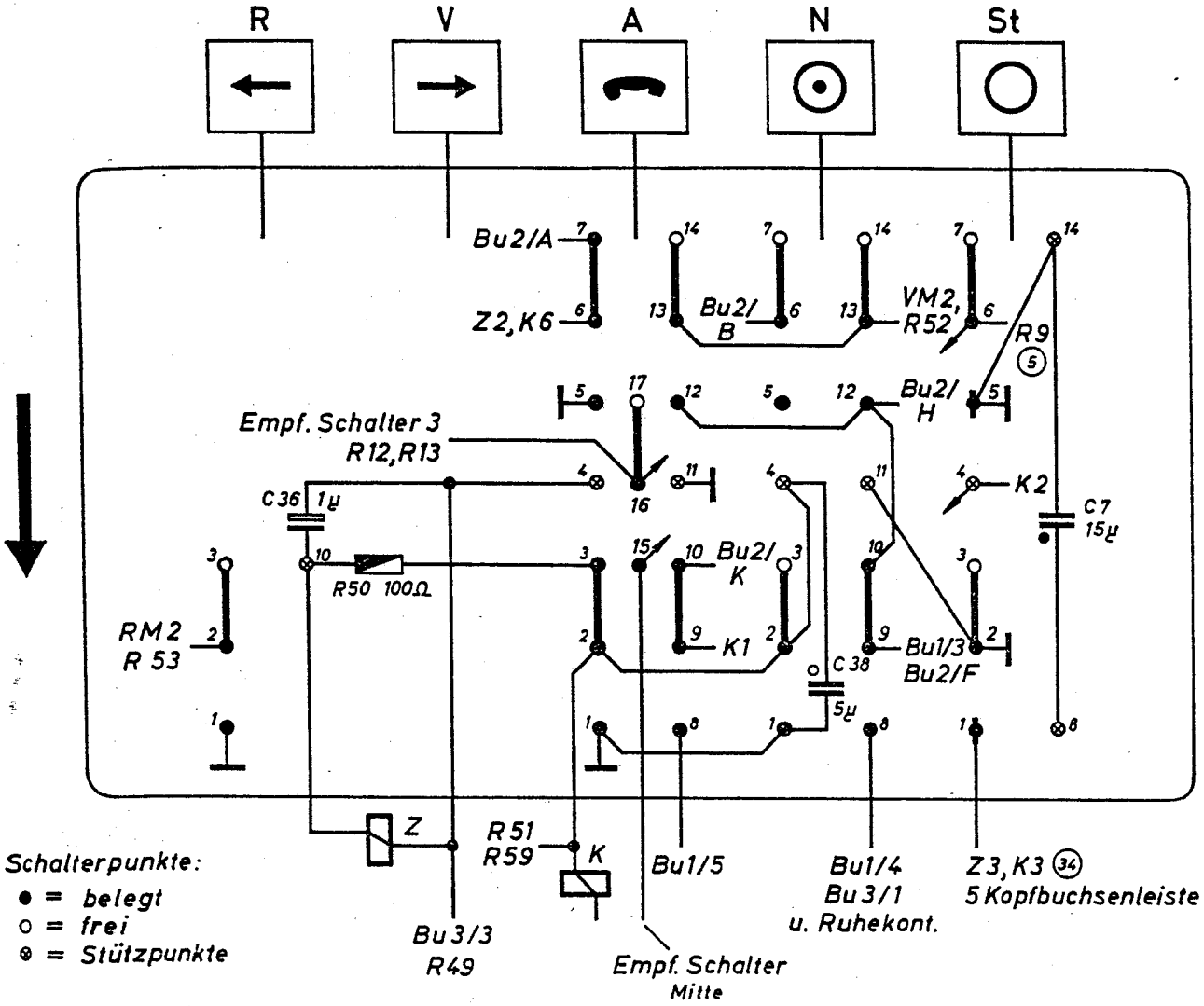
Relais Z, Magnete [redacted] RM und VM



Relais K und Kopf-Buchsenleiste



Drucktastenaggregat. Alle Tasten in Ruhestellung gezeichnet.



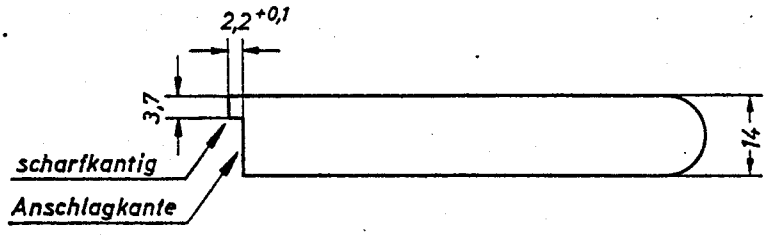
Änderungen

Ab Nr. 11 036 wurde C 31 von 500 µF in 750 µF und R 48 von 1 kΩ in 500 Ω geändert. Gleichzeitig wurde die Leitung zum Arbeitskontakt Z 1 verlegt. Den jetzigen Zustand zeigt das Schaltbild, vorher ging die Leitung am anderen Ende von R 53 am Schalterpunkt R 1 weg.

Ab Nr. 21 736 wurde für T 4 statt OC 30 die neue Type OC 26 verwendet. Dies bedingte die Änderung des R 22 von 47 Ω in 33 Ω.

... und noch ein Kniff

Sollte an der Fernbedienungsbuchse B 3 der auf Masse laufende Ruhekontakt eine Funktionsunsicherheit aufweisen, so ist wie folgt zu verfahren: Aus 1 .. 2-mm-Blech wird das unten abgebildete Justierblech angefertigt. Die Nase des Justierbleches ist in die Nut, in welcher die Massefeder liegt, einzuführen. Die Feder ist dann zurückzustauchen, bis die Anschlagkante des Werkzeuges gegen den Isolierkörper der Buchse stößt. Hierdurch wird eine stärkere Durchbiegung der Massefeder und damit die erforderliche Kontaktsicherheit erreicht.



Stromlaufbeschreibung

Mit dem Einschalten des Netzschalters läuft der Motor an und die Skalenlampe leuchtet auf.
Der Verstärker steht auf Stellung Wiedergabe und ist mit VM 1 kurzgeschlossen.
Der Schleppkontakt S liegt parallel zum VM 1. Er schließt beim Rücklauf und öffnet beim Vorlauf.
Die Betriebsspannung für die Relais wird an C 30 abgegriffen.

1. Aufnahme mit dem Mikrofon

Aufnahme/Wiedergabe-Taste am Gerät gedrückt. Mikrofon-Stecker in die rechts am Gerät befindliche Mikrofon- und Hörerbuchse Bu 2 gesteckt. Beim Drücken der Aufnahmetaste am Mikrofon leuchtet das Aufnahme-Kontrollämpchen auf, das auch nach Loslassen der Aufnahmetaste eingeschaltet bleibt, und das K-Relais zieht an.

a) Stromkreis des K-Relais:
–C 30, N 1–2, K, Löschkopf, Z 2, A 6–7, Bu 2-A-E-D, + C 30.
Nach Loslassen der Aufnahmetaste bleibt das K-Relais über den Selbsthaltekontakt K 6 angezogen.
a1) Stromkreis:
–C 30, N 1–2, K, Löschkopf, Z 2, K 6, Bu 2-E-D, + C 30.
Die jetzt geöffnete Ruheseite von K 6 gibt den Oszillator frei, so daß dieser schwingfähig ist. Alle übrigen Kontakte haben den Verstärker auf Aufnahme umgeschaltet:

b) Stromkreis der Aufnahme-Kontrollampe:
–C 30, N 1–2, R 49 (bzw. parallel zu R 49 liegend A 2–3, R 50, Z), N 5–6, Bu 2-B-Lämpchen A–E–D, + C 30.
Nach Loslassen der Aufnahmetaste und Anziehen des K-Relais fließt der Lämpchenstrom über A 7–6, K 6, B 2–E–D, auf Masse (Stromkreis b1).

Der über das Z-Relais fließende Gleichstrom bringt das Relais nicht zum Anzug.
Beim Drücken der Mikrofon-Schiebetaste von der „Stop"- in die „Start"-Stellung wird der Vorlaufmagnet eingeschaltet, und der Bandvorlauf setzt ein.

c) Stromkreis:
–C 30, VM, RM 3, VM 2, N 12–13, H–F, N 8–9, Ruhekontakt Bu 3, + C 30.
Kontakt VM 2 schaltet R 52 in den Stromkreis, so daß der auftretende Strom auf den für den Vorlaufmagneten erforderlichen Haltewert absinkt (Stromkreis c1).
Wird während des Aufnahmebetriebs vom Mikrofon aus auf Kurzrücklauf geschaltet, so zieht das Z-Relais an und öffnet mit Z 2 den Stromkreis des K-Relais, so daß dieses abfällt und den Verstärker auf Wiedergabe umschaltet. Um Störungen zu vermeiden, die während der Umschaltung der K-Kontakte auf den Diktierkopf gelangen, wird dieser durch Z 3 an Masse gelegt, ehe die K-Kontakte umschalten.

2. Kurzrücklauf

Zur Einleitung des Kurzrücklaufs, bei dem das Tonband etwa 2 bis 3 Umdrehungen des rechten Spulentellers lang zurückläuft, sofern nicht vorher vom Mikrofon aus der Kurzrücklauf unterbrochen worden ist, und anschließend wieder automatisch mit normaler Bandgeschwindigkeit vorläuft, wird die Mikrofon-Schiebetaste in die federnde Kurzrücklaufstellung gedrückt. Zunächst tritt das Z-Relais in Funktion:

d) Stromkreis:
–C 30, N 1–2, A 2–3, R 50, Z, N 5–6, Bu 2–B–E–D, + C 30.
Das Z-Relais spricht an und schaltet mit Kontakt Z 1 den Rücklaufmagnet RM auf die aufgeladenen Kondensatoren C 31 und C 32. Dieser zieht an und öffnet mit RM 3 den Stromkreis des Vorlaufmagneten.

e) Stromkreis des Rücklaufmagneten:
–C 32, RM, Z 1, + C 32.
Parallel zu C 32 liegt der Einstellregler R 48 in Reihe mit C 31. Die Verbindungsstelle dieser beiden Schaltelemente liegt über RM 1 und R 48 an Masse. RM 1 öffnet jedoch nach Anzug des Rücklaufmagneten. Dieser bleibt so lange im angezogenen Zustand, bis
a) die Kondensatoren C 31 und C 32 soweit entladen sind, daß der Abfallstrom erreicht wird, oder bis
b) der Mikrofonschalter die Kurzrücklaufstellung verläßt.

Bestimmend im Falle a) für die Zeitspanne, nach welcher der Abfallstrom erreicht wird, ist die Entladezeit der Kondensatoren C 31 und C 32, die in gewissen Grenzen durch Regler R 48 variiert werden kann. Dabei wird durch die Anschaltung von C 32 erreicht, der nicht im Stromkreis von R 48 liegt, daß unabhängig von der Stellung des Reglers die erforderliche Leistung zum Anzug des Rücklaufmagneten aufgebracht wird.

Im Falle b), in dem der Rücklaufkontakt im Mikrofon vorzeitig wieder geöffnet wird, fällt das Z-Relais ab und öffnet mit Z 1 den Entladestromkreis der Kondensatoren C 31 und C 32, so daß der Rücklaufmagnet abfällt. Über Z 1–R 45 und RM 1–R 46 setzt umgehend die Wiederaufladung der Kondensatoren ein, die nach weniger als 0,05 s beendet ist, so daß vom Mikrofon aus praktisch unmittelbar nach Verlassen der Rücklauf-Stellung wieder auf „Kurzrücklauf" geschaltet werden kann.

Während des Kurzrücklaufes wird C 35 auf den vollen Wert der an C 30 liegenden Betriebsspannung aufgeladen.

f) Stromkreis:
–C 30, C 35, R 55, VM 2, N 12–13, Bu 2–H–F, N 8–9, Ruhekont. Bu 3, + C 30.
Wird in der Rücklaufphase vom Mikrofon aus kurzzeitig von „Rücklauf" über Stellung „Start" auf „Stop" geschaltet, so entlädt sich C 35 und bringt den Vorlaufmagnet für einen Moment zum Anzug, so daß das Tonband augenblicklich abgebremst wird.

g) Stromkreis:
–C 35, VM, RM 3, R 55 bzw. VM 2, + C 35.
Der parallel zum Mikrofon liegende Schleppkontakt S schließt bei Beginn des Rücklaufs und öffnet erst wieder kurz nach Beginn des Bandvorlaufes, so daß Störungen, die insbesondere während des Umschaltvorganges vom Rücklauf auf Normalvorlauf auf den Verstärker gelangen, nicht wiedergegeben werden.
Nach abgeschlossenem kurzem Rücklauf läuft das Gerät in der Stellung Wiedergabe weiter. Erst durch erneutes Drücken der Taste Aufnahme am Mikrofon wird wieder auf die Stellung Aufnahme umgestellt (Stromkreise a und b).

3. Wiedergabe mit Kleinhörer bzw. Abhörlautsprecher

Aufnahme/Wiedergabe-Taste am Gerät gedrückt. Hörerstecker in die rechts am Gerät befindliche Hörer- und Mikrofonbuchse Bu 2 gesteckt. Der Vorlaufmagnet ist ständig über die H-F-Verbindung im Stecker eingeschaltet. K 6 läuft über die im Stecker befindliche E-K-Verbindung beim Kleinhörer, bzw. die E-D-Verbindung beim Abhörlautsprecher, auf Masse, so daß auch bei Kleinhörer- bzw. Lautsprecherbetrieb der Oszillator abgeschaltet bleibt. Kontakt VM 1 und Schleppkontakt S heben den Kurzschluß des Verstärkerausgangs auf.

4. Fernbedienung mit Hand- und Fußschalter

Der Hand- bzw. Fußschalterstecker wird in die links am Gerät angebrachte 4polige Buchse Bu 3 mit auf Masse laufendem Ruhekontakt gesteckt. Durch Öffnen dieses Kontaktes wird der Stromkreis des Vorlaufmagneten geöffnet. Erst dann, wenn mit dem Hand- bzw. Fußschalter auf „Vorlauf" geschaltet wird, kann deshalb der Vorlaufmagnet anziehen.

c2) Stromkreis:
–C 30, VM, RM 3, VM 2 bzw. R 52, N 12–13, Bu 2–H–F, N 8–9, Pol 1–Bu 3, + C 30.
Beim Einschalten des Kurzrücklaufes vom Hand- bzw. Fußschalter aus wird Punkt 3 über Punkt 2 auf Masse gelegt. Das Z-Relais spricht an:

d1) Stromkreis:
–C 30, N 1–2, A 2–3, R 50, Z, Pol 3–2–Bu 3, + C 30.
Wie bei reinem Mikrofonbetrieb fällt das K-Relais nach Einschalten des Kurzrücklaufes – hier vom Hand- bzw. Fußschalter oder Mikrofon aus – ab und schaltet um auf Wiedergabe.

5. Aufnahme mit Telefonadapter oder Rundfunkkabel

Telefonadaptertaste am Gerät gedrückt. Telefonadapter- bzw. Rundfunkkabelstecker in die zugehörige Telefonadapterbuchse Bu 1 gesteckt. Über die 3–4-Verbindung im Stecker und N 9–10 ist ständig Vorlauf eingeschaltet. Das K-Relais ist über Kontakt A 5–6 eingeschaltet.
Über Kontakt A 15–16 ist unabhängig von der Stellung des Empfindlichkeitswählers immer die volle Empfindlichkeit des Aufnahmeverstärkers wirksam.

6. Startomatanschluß

Die beiden Stecker des Startomaten befinden sich in den zugehörigen, seitlich links und hinten am Gerät angebrachten Buchsen, nämlich der Telefonadapter- und Startomatbuchse Bu 1 und der Fuß-Hand-Schalter- und Startomatbuchse Bu 3. Dem Startomat wird über Pol 6 und 1 von Bu 1 die Betriebsspannung zugeführt. Über Pol 4–Bu 3 erhält er die bis zum Kollektor des Transistors T 4 verstärkte NF-Spannung. Sobald das Mikrofon besprochen wird, wird innerhalb des Startomaten eine Verbindung zwischen Pol 1 und 2 von Bu 3 hergestellt. Da der Ruhekontakt der Buchse durch den Stecker geöffnet ist, kann deshalb erst in diesem Moment der Vorlaufmagnet anziehen (Mikrofontaste in „Start"-Stellung). Die Ansprechzeit des Startomaten beträgt 8 ms. Sobald das Mikrofon nicht mehr besprochen wird, schaltet der Startomat durch Öffnen der Pol-1–2-Verbindung den Vorlaufmagneten ab. Die „Nachlaufzeit" zwischen dem letzten besprochenen Wort und dem selbsttätigen Abschalten des Gerätes beträgt ca. 1 bis 2 Sekunden. Die Ansprechempfindlichkeit, d. h. die Lautstärke, bei welcher der Startomat anspricht, ist mit Hilfe eines Reglers am Startomaten einstellbar. Dabei ist zu beachten, daß die Ansprechempfindlichkeit des Startomaten auch von der Stellung des Empfindlichkeitswählers der Stenorette abhängig ist und deshalb für jede Empfindlichkeitsstellung mit dem Regler neu einzustellen ist.
Um bei angeschlossenem Startomaten beispielsweise nach Kurzrücklaufbetrieb auch wiedergeben zu können, wird dem Startomaten, sobald auf Wiedergabe umgeschaltet wird, über Pol 2 der Telefonadapterbuchse Bu 1 eine Sperrspannung zugeführt, so daß die Pol-1–2-Verbindung unabhängig von der zugeführten NF-Spannung im Startomaten aufrechterhalten bleibt.

7. Startomatanschluß bei Aufnahme mit Telefonadapter oder Rundfunkkabel

Der Startomat ist, wie unter Absatz 6) beschrieben, an das Gerät angeschlossen. Der Telefonadapter- bzw. Rundfunkkabelstecker werden in die am Startomaten angebrachte Buchse gesteckt. Innerhalb des Startomaten sind Pol 1, 3, 4 und 5 dieser Buchse mit den entsprechenden Punkten des 6poligen Steckers für die Telefonadapterbuchse Bu 1 durchverbunden. Die Wirkungsweise des Startomaten entspricht im übrigen völlig den bereits unter Absatz 6) beschriebenen Verhältnissen.

8. Rücklauf

Bei gedrückter Rücklauftaste am Gerät ist über R 1–2 der Rücklaufmagnet fest eingeschaltet.

h) Stromkreis:
–C 30, RM, RM 2 bzw. R 53, R 1–2, + C 30.
Die Rücklauftaste kann nur betätigt werden, wenn vorher über die Null- oder Vorlauftaste alle Tasten ausgelöst worden sind.
Wird durch Betätigung der Nulltaste die Rücklauftaste ausgelöst, so zieht der Vorlaufmagnet kurzzeitig (siehe auch Absatz 1)) an und bremst den rechten Spulenteller augenblicklich ab.

Anschluß von Diktiergeräten an Rundfunkempfänger

Durch die Einführung von Normbuchsen für den Lautsprecheranschluß genügt das zu Anfang geschaffene Kabel 532 nicht mehr, um Diktiergeräte an Rundfunkempfänger anzuschließen.
In der nachfolgenden Aufstellung werden alle Grundig-Diktiergeräte behandelt. Die Rundfunkempfänger sind nach zwei Gruppen unterschieden:

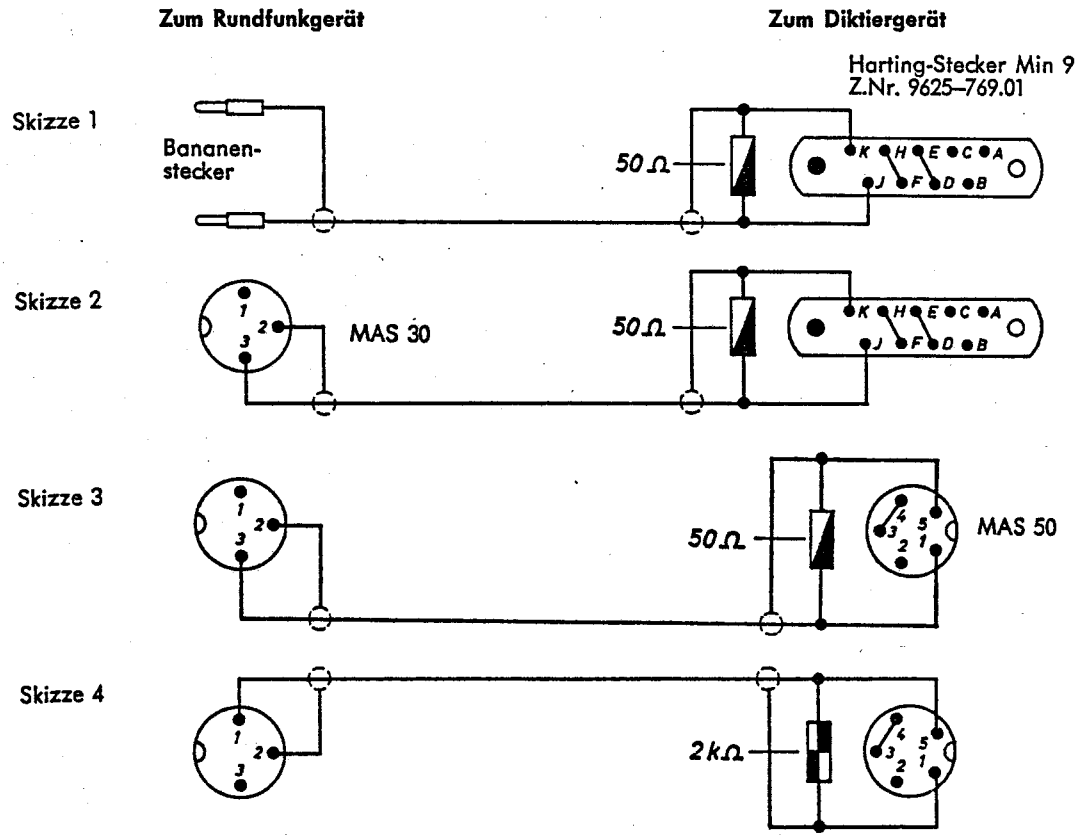
a) Mit herkömmlicher Lautsprecherbuchse und TA-Buchse für Bananenstecker.

b) Mit Lautsprecherbuchse, TA- und TB-Buchse nach Norm.

Die in den Skizzen 1..4 dargestellten Verbindungskabel sind nicht komplett lieferbar und müßten im Bedarfsfall von Ihnen angefertigt werden. Die 3- und 5poligen Normstecker sowie die 9poligen Spezialstecker können Sie von Ihrer zuständigen Werkvertretung beziehen. Die Normsteckerbezeichnungen MAS 30 und 50 beziehen sich auf das Fabrikat Hirschmann. Es können auch Tuchel-Stecker verwendet werden, jedoch keine Preh-Stecker.

Gerätetype	X	a) Rundfunkempfänger mit Buchsen für Bananenstecker		b) Rundfunkempfänger mit Normbuchsen	
		Aufnahme	Wiedergabe	Aufnahme	Wiedergabe
Stenoretten A – B – C S – T	1	532	532	Skizze 4	Skizze 3
	2	Mikrofon	Mikrofon	Mikrofon	Mikrofon
	3	Lautsprecher	TA-Buchse	TB-Buchse	TB-Buchse
Stenorette TS	1	532	Skizze 1	Skizze 4	Skizze 2
	2	Telefon-Adapter	Mikrofon	Telefon-Adapter	Mikrofon
	3	Lautsprecher	TA-Buchse	TB-Buchse	TA-Buchse
Stenomatic Röhrenausf. T – TS	1	532	532	Skizze 4	Skizze 3
	2	Telefon-Adapter	Mikrofon	Telefon-Adapter	Mikrofon
	3	Lautsprecher	TA-Buchse	TB-Buchse	TA-Buchse

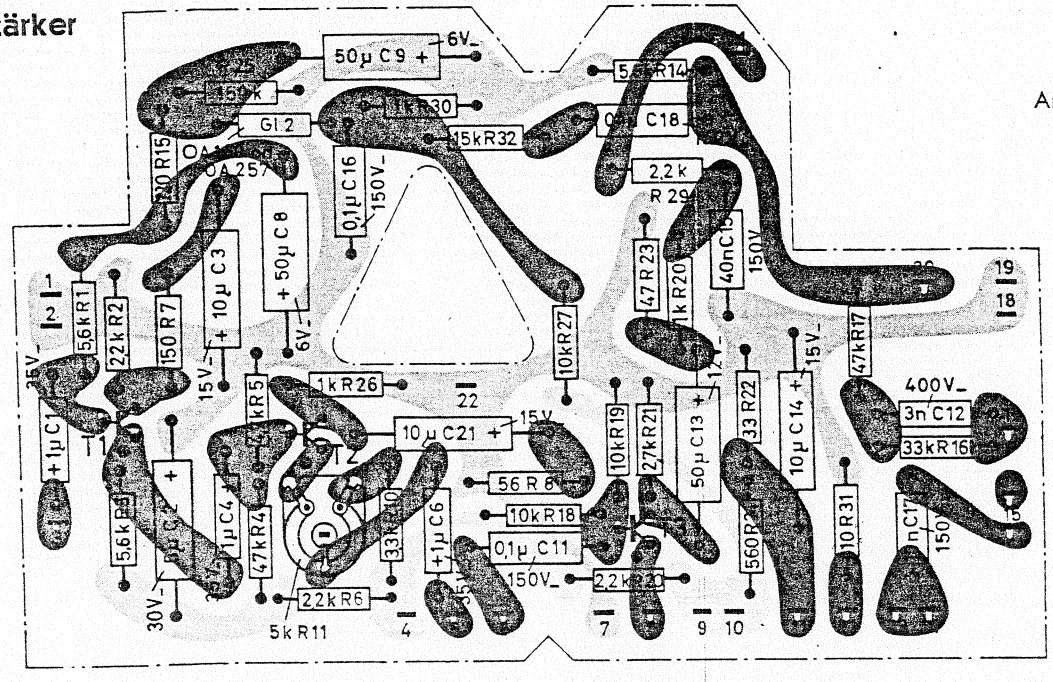
Erklärung zu X: Zeile 1 enthält: Benötigtes Verbindungskabel,
Zeile 2 enthält: Anschlußbuchse am Diktiergerät,
Zeile 3 enthält: Anschlußbuchse am Rundfunkempfänger.



Die 50-Ω-Widerstände in den Skizzen 1...3 sind zur Belastung des Diktiergeräteausgangs, der 2-kΩ-Widerstand in Skizze 4 dient zur Spannungsverminderung bei Aufnahme.

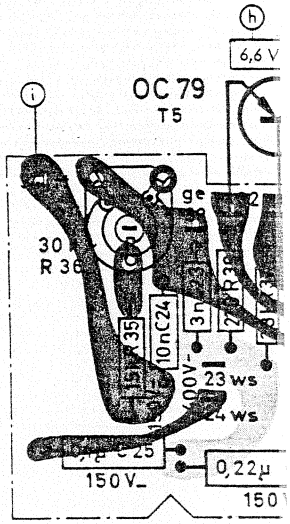
Druckschaltungsplatten

Verstärker

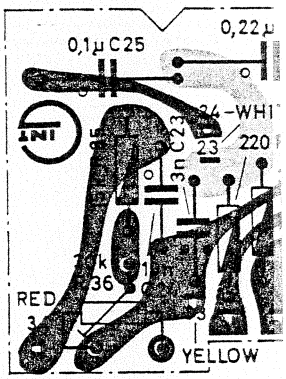


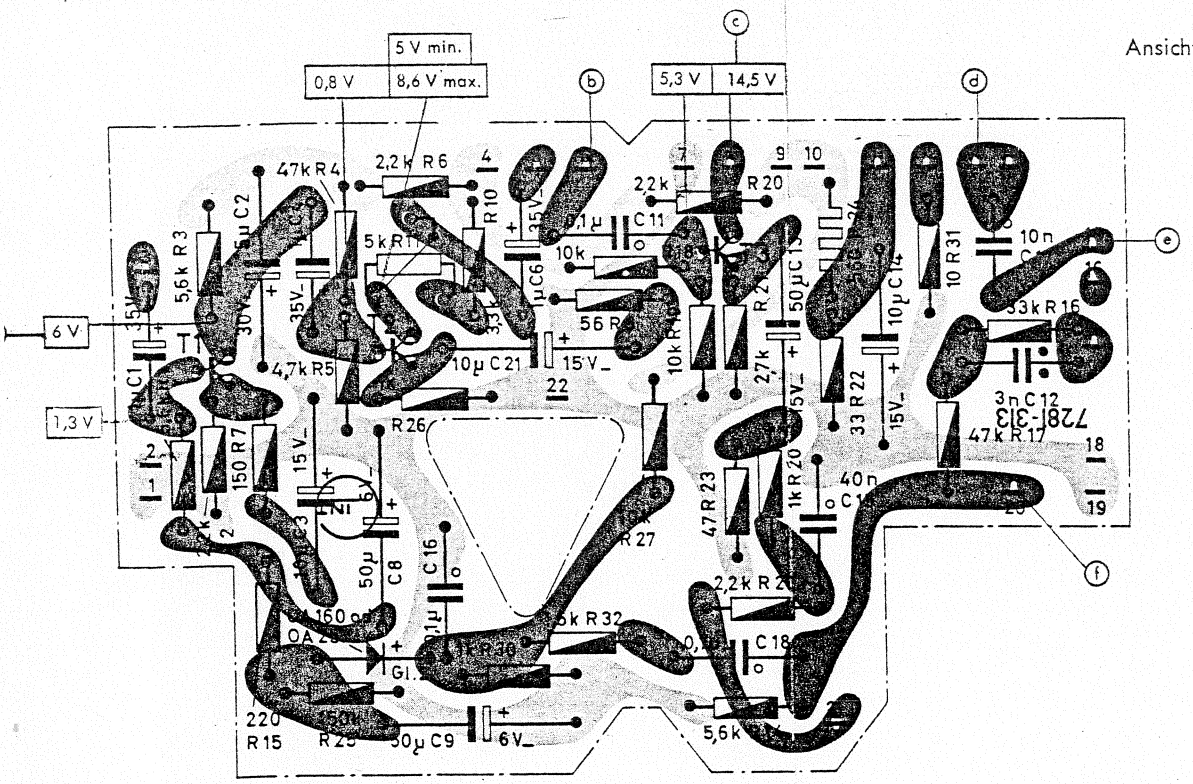
HF-Generator

Ansicht von der Bestückungsseite



Ansicht von der Lötseite





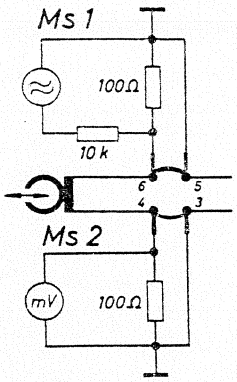
= Kollektor

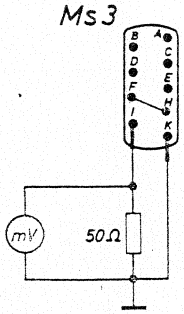
= + (Masse

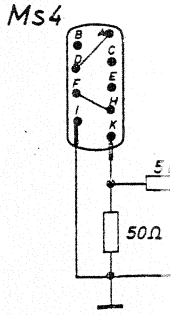
= —

= übrige Ve

Meßschaltungen

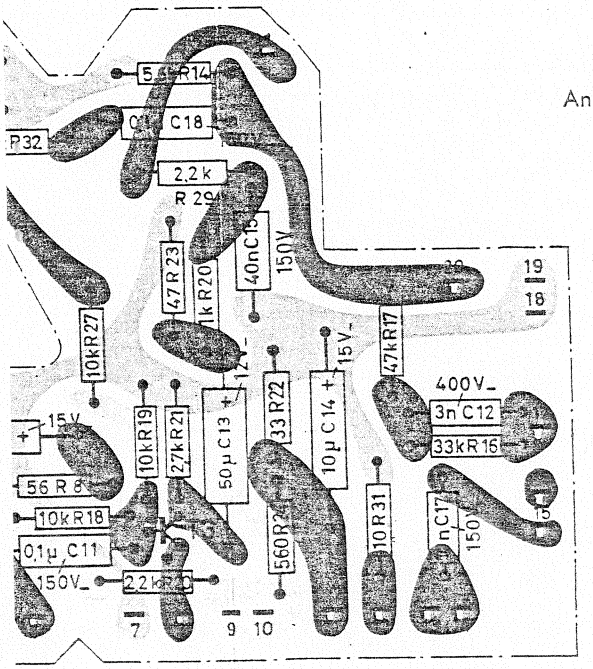


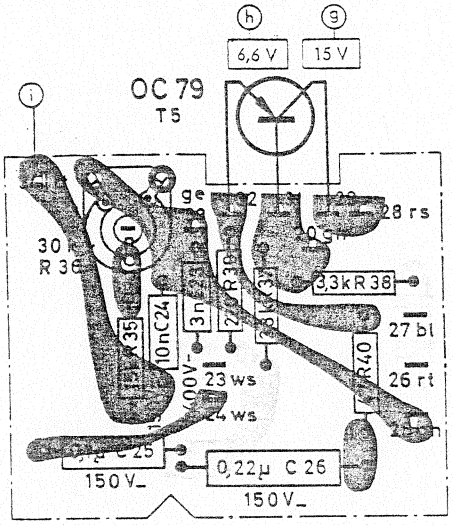




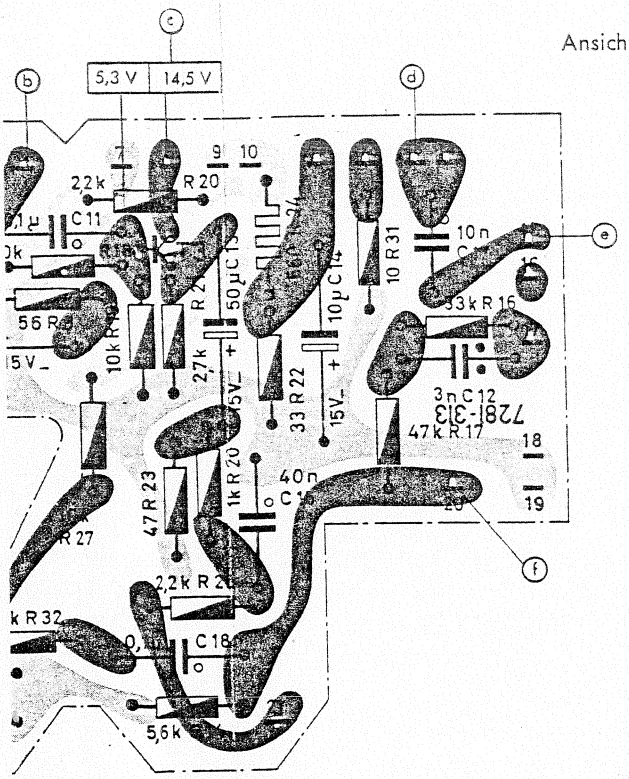
HF-Generator

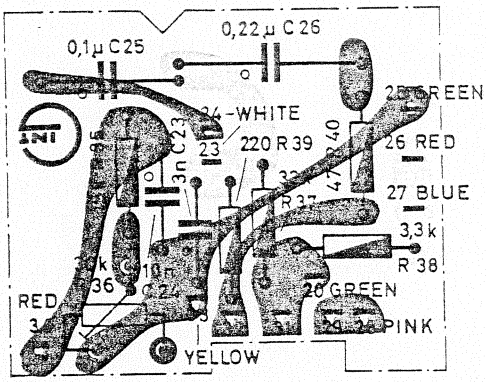
Ansicht von der Bestückungsseite





Ansicht von der Lötseite



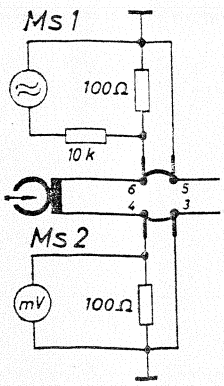


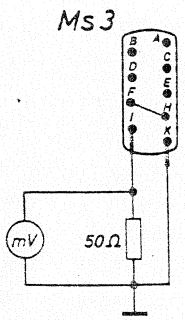
● = Kollektor

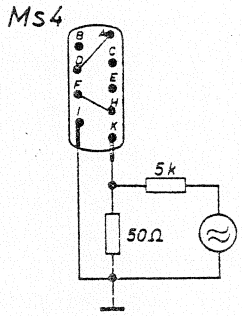
= + (Masse)

= —

= übrige Verbindungen







Rückseite

Schaltplan